Cau
FRC
10172

RAPPORT

FAIT A L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

LE SAMEDI 19 MARS 1791,

D'UN MÉMOIRE IMPORTANT, DE M. BLANC,

SUR LA FABRICATION DES ARMES DE GUERRE,

Renvoyé à l'examen de la Compagnie, par M. de la TOUR-DU-PIN, *ci-devant Miniſtre de la Guerre.*

M&W 15024

RAPPORT

FAIT A L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

Le Samedi 19 *Mars* 1791,

D'UN MÉMOIRE IMPORTANT, DE M. BLANC,

SUR LA FABRICATION DES ARMES DE GUERRE.

Extrait des Regiſtres de l'Académie Royale des Sciences,

Du 19 *Mars* 1791.

M. BLANC, Contrôleur principal des trois Manufactures d'Armes au ſervice de l'Artillerie, a préſenté à M. de la Tour-du-Pin, Miniſtre de la Guerre, un *Mémoire important ſur la fabrication des Armes de guerre.* Ce Miniſtre en a renvoyé l'examen à l'Académie, qui nous a chargé, MM. de Borda, de la Place, Coulomb & moi, de lui en rendre compte. C'eſt ce que nous allons faire en entrant dans les détails propres à mettre la Compagnie à portée de juger, du projet de l'Auteur, ſur la fabrication des armes à feu, des moyens qu'il propoſe pour le mettre en exécution, & des avantages qui peuvent en réſulter.

Les armes à feu ſont ſujettes, comme tout le monde le ſait, à un grand nombre d'accidens; mais les plus fréquens viennent de leurs platines, dont tantôt une pièce, tantôt une autre, s'uſe ou ſe caſſe, & par-là en

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

fait manquer les effets, ou met ces armes hors de service. Quelquefois auſſi on ne peut en faire uſage, parce que quelques-unes de ces pièces ſont égarées ou perdues. Or, c'eſt particulièrement dans les armes des troupes qu'on voit ces divers accidens ſe renouveler le plus ſouvent, ſoit par la fatigue, ſi cela ſe peut dire, qu'éprouvent certaines pièces des platines dans les fréquens exercices, ſoit par la négligence du Soldat, peu habile en général à manier ces ſortes de machines : de là nombre d'armes deviennent inutiles, qui pourroient encore être employées avec avantage, en y refaiſant ou en y remettant la pièce, ou les pièces qui manquent. C'eſt ce qu'on a ſi bien reconnu dans l'armée, qu'il y a pluſieurs Régimens qui, depuis un certain nombre d'années, ont ſoin de ſe munir de pièces de rechange, afin de pouvoir, dans l'occaſion, les ſubſtituer, dans les platines, à celles qui exigent d'être remplacées; mais il eſt facile de voir combien ces pièces, faites ſans méthode, doivent mal ſe raccorder avec celles des platines auxquelles on veut les adapter, & les peines qu'il faut prendre pour les y ajuſter de manière, qu'elles rempliſſent exactement le même objet que celles auxquelles on les ſubſtitue.

On ſentira facilement, d'après ces diverſes obſervations, ſans que nous ſoyons obligé d'y en ajouter d'autres, de quelle importance il ſeroit pour l'armée, qu'on pût fabriquer les platines de fuſils d'une manière uniforme, ou faire les pièces de la même eſpèce, qui les compoſent, parfaitement ſemblables; en ſorte qu'une de ces pièces étant uſée, caſſée ou perdue, on pût aiſément lui en ſubſtituer une autre, tellement identique qu'elle en remplît exactement les fonctions, ou que les effets en fuſſent entiérement les mêmes. On ſait tous les avantages qu'on a retirés de l'exacte uniformité que feu M. de Gribeauval a introduite dans toutes les parties de l'Artillerie des différens

Départemens; mais il faut convenir que les difficultés qu'a pu comporter l'exécution de ce projet, ne peuvent ſe comparer à celles que préſente celui de la fabrication de platines dont toutes les pièces de la même eſpèce, ſeroient identiques, ou auroient l'avantage dont nous venons de faire mention. Quoi qu'il en ſoit, c'eſt cet avantage que M. Blanc entreprend de leur procurer aujourd'hui, & en quoi conſiſte le projet qu'il a propoſé au Miniſtre : mais ce projet eſt-il praticable, & la nature & la ſujétion des pièces d'une platine ne s'oppoſent-elles pas à ſon exécution? C'eſt ce qu'il faut examiner.

Il eſt vrai que, lorſque l'on conſidère les pièces principales d'une platine, comme *le chien*, *la noix* & *la gachette*, & ce qu'elles demandent d'exactitude & de préciſion dans leurs dimenſions, leurs formes & leur poſition pour produire leurs effets ſûrement, il ſemble qu'on ne peut obtenir dans l'exécution ce que ſe propoſe M. Blanc. En effet, on concevra ſans peine, pour peu qu'on y réfléchiſſe, combien il doit être difficile, par exemple, de faire une noix qui, ſubſtituée à une autre dans une platine, ſe raccorde ſi parfaitement avec la gachette, que le repos du chien ſoit auſſi bien aſſuré qu'auparavant, & que la détente ſe faſſe préciſément comme elle doit ſe faire; enfin que le chien ſe trouve ſitué ſur cette nouvelle noix, exactement comme il l'étoit ſur l'ancienne, en ſorte qu'il parcoure le même eſpace, & tombe ſur la batterie, au même endroit qu'auparavant, pour faire le plus grand feu.

Cependant, quand on connoît les reſſources des Arts, & les moyens qu'on emploie dans pluſieurs pour arriver à l'exécution de pièces entièrement ſemblables, on ceſſe de regarder le projet de M. Blanc comme impraticable; & on eſt diſpoſé à croire qu'un homme habile, en employant ces moyens d'une manière appropriée à l'objet, peut parvenir à ſon but. L'Académie va en juger par

l'exposé que nous allons faire de ceux dont l'Auteur se sert pour fabriquer ses platines; en sorte que toutes leurs pièces, de la même espèce, aient l'identité *de situation, de forme & de dimension*, dont nous venons de parler.

Pour ne pas charger cet exposé de détails superflus, nous supposerons les pièces préparées à la forge, & estampées *au mouton*, dans des moules destinés à cet effet, de manière qu'on n'ait plus qu'à leur donner à la lime la forme qu'elles doivent avoir; enfin à les finir parfaitement. Cependant nous devons ajouter qu'ayant été témoin de ces diverses opérations de la forge & *du mouton*; il nous a paru qu'elles étoient bien entendues pour préparer ces pièces, sans rien faire perdre *au fer de sa force*, & pour qu'il n'y ait à faire à la lime, que l'ouvrage nécessaire.

Ces choses étant supposées, pour remplir notre objet, nous parlerons d'abord de cette plaque de fer oblongue, que les Arquebusiers nomment *corps de platine*; & sur laquelle sont montées ou vissées toutes les pièces qui, par leur union, composent ou forment réellement ce qu'on appelle une *platine*. Or on peut regarder cette plaque comme une espèce de plan, sur lequel sont marqués par des trous, d'une manière invariable, toutes les places que les pièces doivent y occuper. On voit, en conséquence, qu'elle mérite une attention particulière, pour qu'on connoisse bien les moyens par lesquels l'Auteur parvient à y percer ces différens trous, de manière que dans tous les *corps de platine*, percés avec les mêmes moyens, les pièces y occupent toutes les mêmes places, & que leurs situations respectives soient *identiques*, condition dont nous avons déjà fait voir toute l'importance. Le corps de platine étant forgé avec ses deux éminences trapézoïdes du côté du fût, que les Ouvriers appellent très-improprement *pivots*, & qui en donnant de la force à *ce corps de platine*, forment, avec le bassinet, ce qu'ils nomment

le rempart, on donne à cette plaque la forme déterminée. Pour cet effet, on la monte & on la lime sur une autre, qui est trempée, & qui a précisément la forme que la première doit avoir, étant finie.

Cette opération faite, on passe à celle qui regarde les trous. On attache la plaque solidement sur une matrice suffisamment épaisse, pour diriger les poinçons bien perpendiculairement. Dans cette matrice sont percés tous ces trous exactement dans la position, & aux distances respectives les uns des autres, où ils doivent être. On commence par les marquer avec un poinçon sur la nouvelle plaque : cette opération faite, on achève de les percer avec un autre poinçon légèrement conique. On les rend ensuite cylindriques, au moyen d'un outil qu'on appelle un *faux-forêt*, employé avec un *conducteur*, pour que ces trous soient bien perpendiculaires aux deux surfaces ; enfin avec un aléfoir, on leur donne la grosseur déterminée, & après on taraude ceux qui doivent être taraudés.

Par ces diverses opérations, on a un *corps de platine*, dont la forme est toute semblable à celle qui a été arrêtée, & où tous les trous se trouvent précisément dans les mêmes endroits que ceux de la plaque matrice, de façon que les pièces qu'on y placera feront respectivement dans la même situation sur cette plaque que sur toute autre, faite avec cette même matrice. On n'aura pas même à craindre que l'inclinaison des trous apporte un changement dans la position des pièces (ce qui pourroit arriver à cause de l'épaisseur de la plaque), puisqu'ils sont tous bien perpendiculaires à ses deux surfaces. *Le corps de platine* fait, il faut faire voir comment on donne à la noix & au chien les dimensions, la figure & la position qu'ils doivent avoir.

La noix ayant été préparée, & son gros pivot arrondi, on la réduit à sa véritable épaisseur en fraisant ses deux

ſurfaces ; enſuite on la monte entre deux *mâchoires*, ou pièces trempées, exactement de la même forme que celle que doit avoir tout ſon contour, & on la lime deſſus ; mais on ne ſe borne pas là ; après l'avoir ainſi limée, on la fait paſſer à travers une matrice faite exprès, pour qu'il ne reſte rien à déſirer dans la perfection de ſes crans ou entailles. Cependant ces entailles devant avoir une poſition déterminée par rapport au chien, on fait le carré de la noix à la faveur d'une machine qui conduit la lime de l'Ouvrier, & qui fait que les pans de ce carré ſont placés directement comme ils doivent l'être, pour que le chien étant perpendiculaire, ou dans la ſituation du repos, la gachette ſe trouve engagée dans le cran ou l'entaille de la noix qui répond à cette poſition. L'Auteur emploie encore pluſieurs autres moyens, bien imaginés, pour donner à ce carré les façons néceſſaires. Mais tous ces ſoins ſeroient inutiles, ſi le chien n'avoit pas ſur la noix exactement la poſition qu'il doit y avoir ; auſſi le trou par lequel le chien entre ſur ce carré eſt-il percé *au mouton*, dans un moule, en ſorte que monté ſur cette noix, il ſe trouve préciſément dans cette poſition.

La partie du chien, tournée contre le corps de platine, ayant été préparée avec une fraiſe, on applique cette pièce contre un *calibre* très-épais, auquel on l'aſſujettit ; & ce calibre ayant toutes les formes du chien, on le lime deſſus. On emploie des ſoins ſemblables pour donner à la batterie la forme qu'elle doit avoir, ainſi que l'inclinaiſon néceſſaire à ſa face, pour que le chien, en s'abattant, y tombe à l'endroit le plus avantageux pour donner le feu, la faire élever & découvrir le baſſinet.

Nous avons fait connoître les moyens que M. Blanc emploie pour donner à la noix & au chien, qui ſont les pièces les plus importantes de la platine, l'identité de forme & de dimenſions néceſſaires. Nous n'entreprendrons pas

pas de parler de ceux dont il ſe ſert, pour la bride qui maintient la noix, non plus que pour la gachette qui en règle les mouvemens. On concevra ſans peine qu'étant parvenu à donner cette identité aux pièces principales, il aura ſu la donner également aux pièces qui ne ſont pas de la même conſéquence.

Nous ajouterons ſeulement que l'identité de toutes les pièces des platines de M. Blanc, réſulte de la perfection des matrices, des moules & des mandrins qui ſervent à les faire. Or, on ſait à quel degré de préciſion on parvient, dans différens Arts, à exécuter par ces moyens des pièces ſemblables. Enfin il s'eſt tellement aſſuré de la trempe pour qu'elle n'altère pas la forme de ces pièces, qu'il n'a point à craindre que cette opération y apporte aucun changement qui en empêche les effets.

Cependant il ſe préſente ici une queſtion importante. En accordant qu'avec les moules, les matrices & les machines que M. Blanc a ſu imaginer & conſtruire pour faire ſes platines, il puiſſe en exécuter dont toutes les pièces, de la même eſpèce, ſoient *identiques*, on demandera ſi ces moules & ces matrices, &c. venoient à s'uſer, à ſe caſſer ou à ſe perdre, il pourroit en refaire d'autres, parfaitement ſemblables? Si les pièces qu'il fabriqueroit avec ces nouvelles matrices ſeroient entièrement pareilles à celles qu'il fabriquoit auparavant? Enfin, ſi, par exemple, il pourroit envoyer dans une Manufacture un aſſortiment de tous les différens moules & matrices, &c. tel qu'on pût faire avec cet aſſortiment des platines, dont toutes les pièces de la même eſpèce fuſſent ſi ſemblables à celles des platines qu'il fabrique, qu'il n'y eût aucune différence, & qu'on pût les ſubſtituer les unes aux autres, ſans craindre que les effets de ces platines en fuſſent dérangés? Nous croyons pouvoir répondre par l'affirmative. En effet, telle eſt

la ſûreté & la préciſion des moyens que M. Blanc a employés dans la conſtruction des *types*, qui ſervent à former ſes moules & ſes matrices, que nous penſons qu'il eſt en état de pouvoir réſoudre ce difficile problême d'exécution.

Il réſulte de tout ce que nous venons d'expoſer, que le projet de M. Blanc, de conſtruire toutes les platines d'une manière uniforme & de façon que toutes les pièces de la même eſpèce, ſoient *identiques*, eſt très-exécutable, par les moyens qu'il a imaginés. Mais quand nous diſons qu'il eſt exécutable, c'eſt pour nous conformer à la marche que nous nous ſommes tracée : car l'Auteur l'a déjà exécuté. En effet, ayant fait, il y a quelques années, des fuſils pour les Officiers du ci-devant Régiment du Roi, ſur un modèle particulier ; il y joignit, en les envoyant, des boîtes pleines reſpectivement des différentes pièces d'une platine de ces fuſils, pour s'en ſervir quand il en viendroit à manquer. Et l'expérience fit voir que ces pièces de rechange remplaçoient tellement celles auxquelles on les ſubſtituoit, que les effets en étoient les mêmes. Mais depuis, M. Blanc a encore perfectionné ſes moyens d'exécution. Nous avons vu à l'Hôtel des Invalides, comme beaucoup d'autres perſonnes, militaires & autres, prendre au haſard dans des boîtes contenant les différentes pièces d'une platine, ſucceſſivement une de ces pièces, les monter ſur des *corps de platine*, & en former des platines de fuſil faiſant parfaitement leurs effets.

La Compagnie vient d'avoir ſous ſes yeux la preuve de ce que nous venons de rapporter. On lui a fait voir une platine, formée de ces pièces, priſe au haſard dans les boîtes à l'Hôtel des Invalides, & conſervée ſoigneuſement par M. Tillet, & qu'une noix faite depuis par M. Blanc, & ſubſtituée à celle qui y étoit, ſe raccordoit ſi bien avec toutes les pièces de ſa dépendance, que les effets étoient entièrement les mêmes qu'auparavant.

Il eſt eſſentiel d'ajouter à tout ceci, que les pièces contenues dans chacune des boîtes, aux Invalides, étoient en ſi grand nombre, qu'on auroit pu, en les montant toutes, en former mille platines. On voit ainſi, comme nous l'avons dit, que le projet de l'Auteur eſt non ſeulement exécutable, mais exécuté, & avec un ſuccès qui paroît ne rien laiſſer à déſirer.

Nous concluons, en conſéquence, que les moyens d'exécution employés par M. Blanc pour la fabrique des armes à feu, en ſorte que leurs platines ſoient toutes formées *de pièces parfaitement ſemblables* dans leurs eſpèces, & ainſi *propres à être ſubſtituées les unes aux autres*, ſont très-bien conçus & imaginés; que l'effet en eſt aſſuré par l'expérience, & qu'il eſt fort à déſirer qu'on faſſe toutes nos armes d'après ces moyens; enfin qu'ils méritent les éloges & l'approbation de l'Académie.

FAIT dans l'Académie des Sciences, le Samedi 19 Mars 1791.

Signé, *le Roy*, *Laplace*, *Coulomb*, *Borda*.

Je certifie le préſent extrait conforme à l'original & au jugement de l'Académie. A Paris, le 27 Mars 1791.

Signé, *Condorcet*, Secrétaire perpétuel.

De l'Imprimerie de MOUTARD, rue des Mathurins, Hôtel de Cluni. 1791.

f 20